

REC'D. 05 AUG 2004

WIPO PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 S03P1464	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP03/14700	国際出願日 (日.月.年) 19.11.2003	優先日 (日.月.年) 25.12.2002	
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ G11B 19/00, 20/10, H04N 5/85			
出願人 (氏名又は名称) ソニー株式会社			

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査機関は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u>9</u> ページである
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 24.03.2004	国際予備審査報告を作成した日 14.07.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 齊藤 健一	5Q	9742
電話番号 03-3581-1101 内線 3550			

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 4-14, 16 ページ、
 明細書 第 1, 2, 3, 3/1, 15, 17, 18 ページ、
 明細書 第 _____ ページ、
 出願時に提出されたもの
 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 _____ 項、
 請求の範囲 第 _____ 項、
 請求の範囲 第 1 - 5 項、
 請求の範囲 第 _____ 項、
 出願時に提出されたもの
 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1 - 12 頁、
 図面 第 _____ 頁、
 図面 第 _____ 頁、
 出願時に提出されたもの
 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
 出願時に提出されたもの
 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ 頁

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲	1-5	有
請求の範囲		無

進歩性 (I S)

請求の範囲		有
請求の範囲	1-5	無

産業上の利用可能性 (I A)

請求の範囲	1-5	有
請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

国際調査報告提示文献

1. JP 6-243578 A
2. JP 11-162087 A
3. JP 11-162101 A
4. JP 4-205963 A
5. JP 7-220370 A
6. JP 8-255409 A
7. JP 8-287583 A
8. JP 10-222918 A

補正により追加提示する必要が生じた文献

9. JP 5-089469 A (パイオニア株式会社) 1993.04.09.
10. 原哲哉, 丹羽信夫, 本田雅一, 月刊アスキー編集部(著),
“Windows Me 完全ガイド,”
月刊アスキー 2000年10月号別巻(特別付録), Vol.24, No.10, p.97-102,
株式会社アスキー, 東京, 日本.
2000.10.01.

すべての請求項についての進歩性についての見解

国際調査の文献1-8にはいずれもディスクを間欠的にアクセスするものにおいてそのアクセスの頻度に応じて生じる休止期間に応じてディスクの省電力状態を異なるように設定するものが開示されており, かかる技術はこの出願前のこの分野での周知の技術である。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V.2 欄の続き

一方、転送レートについて文献2-8にあっては特に開示はなされていないが、間欠記録／読出し方式のディスク装置として周知であるミニディスク (MD) 装置を示す文献1に注目すると、その段落 0011 には、「メモリ回路と光磁気ディスクとの間では、1.4 [Mbit/sec] のデータ転送速度でオーディオデータを入出力するのに対し、このメモリ回路と音声圧縮伸長回路との間では、0.3 [Mbit/sec] のデータ転送速度でオーディオデータを入出力する」と記載されているが、特にこの記載と当該文献の引用箇所 (国際調査での“特に段落 0075”) を関連づけるような記載はみられない。

しかしながら、文献1と同じミニディスク (MD) 装置において、省電力制御を行っている追加文献9にはこのような記載がある。

「図5により、MD 記録再生装置における再生中の「空白時間」について説明する。…図5に示すように、所定の情報量…ごとにデータを読み出し、そのデータを一時 DRAM 等に貯えておき、データ読み出し時間より長い時間をかけてこの読み出しデータをデコードする。これは、…約 1/5 程度にデータ圧縮されているからである。したがって、データを読み取る光ピックアップ等には、データ読み出しを行っている時間のほかに読取り動作を行う必要がない「空白時間」が生じる。すなわち、データデコード時間とデータ読み出し時間との差が空白時間となる。」(段落 0019)

文献9のものはこの「空白時間」を利用して、「空白時間中の省電力動作」を行い、電源の寿命を長くしているものであり、その手段は先に文献1-8に示したものと共通する周知のやり方である。

そして、この出願前、ディスクに記録できる画像の圧縮方式、転送レートには種々の選択ができることが、例えば、この出願前一般的な計算機用オペレーティングシステム “Microsoft Windows Millenium Edition (Me)” (登録商標。) に付属していた “Windows ムービーメーカー” を解説した追加の文献10には、「圧縮ビットレートは 28.8~768kbps」(第 97 頁。表 6-6、画面 6-35 も参照。) と、複数のビットレートから任意のものが選べることが記載されているが、このような態様は、動画像の記録・編集の分野においてはよく知られているものである。

これらを考慮し、文献9の段落 0019 に基づいて検討すると、文献10における画像における「ビットレート」の変化が、文献9でいう「1/5 にデータ圧縮」の「1/5」という数値に作用し、それは、ビットレートが高いほど単位時間あたりの情報量が多くなるという事実からも、文献9でいう「1/5」の分母を小さくならしめ、あるいは分子を大きくならしめるように作用するものであることが明らかである。

すると、文献9でいう「空白時間」は、同じディスクにビットレートが異なる情報を記録再生する場合、そのビットレートが高いほどに短くなることは明らかであるから、かかる時間の差が生じるところに、文献1-8記載の周知の「休止期間」の違いによる省電力制御の変更の態様を採用することは、この出願前のこの分野の当業者をして、文献10にみられるデータの性質を考慮するならば、容易に実現できたものといえ、この出願のすべての請求の範囲記載の発明に、進歩性は認められない。

明細書

ディスク装置、ディスク装置の制御方法、ディスク装置の制御方法のプログラム

発明の背景

5

技術分野

本発明は、ディスク装置、ディスク装置の制御方法、ディスク装置の制御方法のプログラムに関し、例えば光ディスクを用いた携帯型のビデオレコーダに適用することができる。本発明は、連続したデータの間欠的な記録及び又は再生で発生するデータ列のビットレートに応じて、省電力の程度を切り換えることにより
10、従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができる。

背景技術

従来、カメラ一体型ビデオテープレコーダにおいては、所望の被写体を撮像して得られるビデオデータを磁気テープによる記録媒体に記録するようになされている。
15 いる。このようなカメラ一体型ビデオテープレコーダにおいては、長時間操作されない場合には、全体の動作モードを待機モードに切り換え、これによりバッテリーの電力消費を低減するようになされている。

これに対して近年、磁気テープに代えて、光ディスク等のディスク状記録媒体を用いたこの種の記録装置が種々に提案されるようになされている。このような
20 ディスク状記録媒体による撮像装置においても、例えば特開平9-219806号公報に開示されているように、長時間操作されない場合には、全体の動作モードを待機モードに切り換え、これによりバッテリーの電力消費を低減するようになされている。

ところでこのようなディスク状記録媒体による機器において、一段と効率良く
25 電力消費を低減することができれば、バッテリーによる使用可能時間を一段と長くすることができ、便利であると考えられる。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、従来に比して一段と効率良く電

力消費を低減することができるディスク装置、ディスク装置の制御方法、ディスク装置の制御方法のプログラムを提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明においては、連続するデータ列を所定のデータ量単位で間欠的にディスク状記録媒体に記録及び又は再生するディスク装置に適用して、間欠的な記録及び又は再生においてデータ列をディスク状記録媒体に記録していない休止期間の間、ディスク状記録媒体に係る駆動回路の一部回路の動作を一時停止させるようにし、データ列のビットレートに応じて、動作を停止させる一部回路を切り換える。

本発明の構成により、連続するデータ列を所定のデータ量単位で間欠的にディスク状記録媒体に記録及び又は再生するディスク装置に適用して、間欠的な記録及び又は再生においてデータ列をディスク状記録媒体に記録していない休止期間の間、ディスク状記録媒体に係る駆動回路の一部回路の動作を一時停止させるようにし、データ列のビットレートに応じて、動作を停止させる一部回路を切り換えるようにすれば、例えばデータ転送速度が遅いストリーミングデータを記録、再生する場合等の時間的余裕が大きい場合には、記録、再生の間に発生する各休止期間で、多くの回路の動作を停止させ、大きな省電力効果を得ることができ、例えばデータ転送速度が速いストリーミングデータを記録、再生する場合等の時間的余裕の少ない場合には、各休止期間で、動作を停止させる回路を制限し、記録、再生の繰り返しの処理に影響を与えないようにすることができる。これにより従来に比して細かく電力の供給を制御して、従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができる。

また本発明においては、連続するデータ列を所定のデータ量単位で間欠的にディスク状記録媒体に記録及び又は再生するディスク装置の制御方法に適用して、間欠的な記録及び又は再生においてデータ列をディスク状記録媒体に記録していない休止期間の間、ディスク状記録媒体に係る駆動回路の一部回路の動作を一時停止させるようにし、データ列のビットレートに応じて、動作を停止させる一部回路を切り換える。

これにより本発明の構成によれば、従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができるディスク装置の制御方法を提供することができる。

また本発明においては、連続するデータ列を所定のデータ量単位で間欠的にディスク状記録媒体に記録及び又は再生するディスク装置の動作を制御するコンピュータに、所定の処理手順を実行させるディスク装置の制御方法のプログラムに適用して、この処理手順が、間欠的な記録及び又は再生においてデータ列をディスク状記録媒体に記録していない休止期間の間、ディスク状記録媒体に係る駆動回路の一部回路の動作を一時停止させる処理手順であり、データ列のビットレートに応じて、動作を停止させる一部回路を切り換えるステップを有するようになる。

これにより本発明の構成によれば、従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができるディスク装置の制御方法のプログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例に係る記録装置を示すブロック図である。

15 第2図は、第1図の記録装置における記録時のデータの流れを示すブロック図である。

第3図は、第1図の記録装置における再生時のデータの流れを示すブロック図である。

第4図は、第1図の記録装置におけるデータ転送におけるレートの説明に供する20 ブロック図である。

第5図は、第1図の記録装置における高画質モードにおける記録の処理の説明に供するタイムチャートである。

第6図は、第1図の記録装置における低画質モードにおける記録の処理の説明に供するタイムチャートである。

25 第7図は、第1図の記録装置における高画質モードにおける再生の処理の説明に供するタイムチャートである。

第8図は、第1図の記録装置における低画質モードにおける再生の処理の説明に供するタイムチャートである。

第9図は、第1図の記録装置の高画質モードによる記録時の動作の説明に供す

●
るタイムチャートである。

2図)。

記録装置11では、ユーザーにより高画質モードによる記録が指示されると、このようにして記録されるストリーミングデータが10 [Mbps] のデータ転送速度により生成されるのに対し、ユーザーにより低画質モードによる記録が指示されると、5 [Mbps] のデータ転送速度により生成され、これにより光ディスク18への記録においては、一定のデータ量を単位にして間欠的にストリーミングデータが記録される。また高画質モード及び低画質モードにおいて、記録に供するストリーミングデータがそれぞれ10 [Mbps] 及び5 [Mbps] のデータ転送速度により生成されることにより、このような間欠的な記録においては、低画質モードにおける記録の方が時間的な余裕が大きくなり、光ディスク18へデータを記録していない休止期間の長さが低画質モードで長くなる。

これによりこの記録装置11では、バッテリーにより動作している場合、システムブロック16のコントローラ16Bの制御により、休止期間T2の間、ドライブブロック17が省電力モードに動作を切り換え、全体の電力消費が抑圧される。この制御において、相対的に休止期間T2が短い高画質モードにおいては、システムブロック16から出力されるアイドルコマンドにより、光ディスク18に係る駆動回路のうち、比較的、動作の立ち上げに時間を要しないスピンドルサーボ回路、トラッキング制御回路への電源の供給が停止されてこれらの回路の動作が停止され、これによりこれら回路の消費電力の分、消費電力が低減される。

これに対して時間的な余裕の大きな低画質モードにおいては、システムブロック16から出力されるストップコマンドにより、これらの回路に加えて、これら回路より立ち上げに時間を要するスピンドル駆動回路についても、電源の供給が停止され、さらに一段と電力消費が低減される。これによりこの実施例においては、連続したデータの間欠的な記録で発生するデータ列のビットレートに応じて、省電力の程度を切り換えるようになされ、その分従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができる。

すなわちこのような休止期間においては、ストリーミングデータのレートに対応することにより、この実施例においては、パワーセーブの制御をビットレートの変動に対して適応的に実施して最適なパワーセーブ効果を得ることができ、そ

回路より立ち上げに時間を要するスピンドル駆動回路についても、電源の供給が停止され、さらに一段と電力消費が低減される。これによりこの実施例においては、連続したデータの間欠的な再生で発生するデータ列のビットレートに応じて、省電力の程度を切り換えるようになされ、その分従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができるようになされている。

(3) 実施例の効果

以上の構成によれば、連続したデータの間欠的な記録及び又は再生で発生する休止期間の間、光ディスクに係る駆動回路の一部回路の動作を停止させるようにして、データ列のビットレートに応じてこの一部回路を切り換えることにより、この休止期間の長さに応じて省電力の程度を切り換え、これにより従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができる。

またこのときビットレートが低くなるに従って、動作を停止させる一部回路を増大させるようにして、休止期間における時間的な余裕に応じて、消費電力を低減することができる。

すなわちビットレートが低くなるに従って動作を停止させる一部回路を、相対的に動作を立ち上げるのに時間を要する回路に設定して、休止期間における時間的な余裕に応じて、消費電力を低減することができる。

(4) 他の実施例

なお上述の実施例においては、いわゆる固定ビットレートによるストリーミングデータを記録再生する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、可変ビットレート (VBR : Variable Bit Rate) によるストリーミングデータを記録する場合にも広く適用することができる。なおこの場合、休止期間が変動することになるが、記録時には、エンコーダの処理、システムバッファのデータ量を監視することにより、再生時には、デコーダの処理、システムバッファのデータ量を監視することにより、休止期間を予測してアイドルコマンド、ストップコマンドを出力することにより対応することができる。

また上述の実施例においては、アイドルコマンド、ストップコマンドの何れか

により休止期間を省電力モードに設定する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばリトライの直接、間接の監視により、アイドルコマンド、ストップコマンドと何ら省電力モードに設定しない場合との組み合わせによりドライブブロックを制御するようにしてもよい。

- 5 また上述の実施例においては、省電力モードにおける省電力の程度を2段階で切り換える場合について述べたが、本発明はこれに限らず、3段階以上で切り換えるようにしてもよい。

また上述の実施例においては、事前にインストールされたプログラムをコントローラにより実行して省電力モードに係る一連の制御を実行する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、このような省電力モードに係る制御プログラムにおいては、インターネット等のネットワークを介したダウンロードにより、さらには各種の記録媒体により提供するようにしてもよい。なおこのような記録媒体としては、磁気ディスク、光ディスク、磁気テープ、メモ리카ード等の記録媒体を適用することができる。

- 10 15 また上述の実施例においては、ディスク状記録媒体の1つである光ディスクにストリーミングデータを記録再生する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気ディスク、ハードディスク等、種々のディスク状記録媒体に所望のデータを記録再生する場合に広く適用することができる。

- 20 上述のように本発明によれば、連続したデータの間欠的な記録及び又は再生で発生するデータ列のビットレートに応じて、省電力の程度を切り換えることにより、従来に比して一段と効率良く電力消費を低減することができる。

産業上の利用可能性

- 25 本発明は、ディスク装置、ディスク装置の制御方法、ディスク装置の制御方法のプログラムに関し、例えば光ディスクを用いた携帯型のビデオレコーダに適用することができる。

請求の範囲

1. (補正後) 連続するデータ列を所定のデータ量単位で間欠的にディスク状記録媒体に記録及び又は再生するディスク装置において、

5 前記間欠的な記録及び又は再生において前記データ列を前記ディスク状記録媒体に記録していない休止期間の間、前記ディスク状記録媒体に係る駆動回路の一部回路の動作を一時停止させるようにし、

前記データ列のビットレートに応じて、動作を停止させる前記一部回路を切り換える

10 ことを特徴とするディスク装置。

2. (補正後) 前記ビットレートが低くなるに従って、前記動作を停止させる一部回路を増大させる

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のディスク装置。

15

3. (補正後) 前記ビットレートが低くなるに従って動作を停止させる一部回路が、相対的に動作を立ち上げるのに時間を要する回路である

ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載のディスク装置。

20 4. (補正後) 連続するデータ列を所定のデータ量単位で間欠的にディスク状記録媒体に記録及び又は再生するディスク装置の制御方法において、

前記間欠的な記録及び又は再生において前記データ列を前記ディスク状記録媒体に記録していない休止期間の間、前記ディスク状記録媒体に係る駆動回路の一部回路の動作を一時停止させるようにし、

25 前記データ列のビットレートに応じて、動作を停止させる前記一部回路を切り換える

ことを特徴とするディスク装置の制御方法。

5. (補正後) 連続するデータ列を所定のデータ量単位で間欠的にディスク状記

録媒体に記録及び又は再生するディスク装置の動作を制御するコンピュータに、
所定の処理手順を実行させるディスク装置の制御方法のプログラムにおいて、
前記処理手順が、

前記間欠的な記録及び又は再生において前記データ列を前記ディスク状記録媒
5 体に記録していない休止期間の間、前記ディスク状記録媒体に係る駆動回路の一
部回路の動作を一時停止させる処理手順であり、

前記データ列のビットレートに応じて、動作を停止させる前記一部回路を切り
換えるステップを有する

ことを特徴とするディスク装置の制御方法のプログラム。